BEDIENUNGSANLEITUNG
LEHLE P-ISO

Lieber Musiker!
Vielen Dank für den Erwerb des LEHLE P-ISO.

Seit 1999 entwickle und baue ich Geräte, die technisch kompromisslos und mit höchster Klangtreue Signale schalten, splitten und routen.
Mit dem LEHLE P-ISO hast du ein Produkt erworben, bei dem nur beste Komponenten zum Einsatz kommen.
Alle Baugruppen des LEHLE P-ISO werden in Deutschland hergestellt, montiert und getestet.
Der LEHLE P-ISO ist so robust gebaut, dass du lange Freude an ihm haben wirst.
Sollten dennoch Fragen oder Probleme auftauchen, kontaktiere mich oder einen Mitarbeiter per E-Mail:

support@lehle.com

Ich wünsche dir viel Spaß und Erfolg mit dem LEHLE P-ISO.

INHALTSVERZEICHNIS

4 EINLEITUNG
5 TECHNISCHE DATEN
6 ARTEN DER SIGNALLEITUNGEN
8 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG
9 PHASE DREHEN

ANWENDUNGSBEISPIELE DES LEHLE P-ISO ALS
10 LINE ISOLATOR – DIE UNIVERSALLÖSUNG GEGEN BRUMMSCHLEIFEN
11 ISOLATOR IN EINEM STEREO-SETUP
12 REAMPLIFICATION BOX

13 SIGNALFLUSSDIAGRAMM

EINLEITUNG

Der LEHLE P-ISO steht für passives Isolieren mit höchster Signaltreue.

Die Anwendungsmöglichkeiten reichen von Isolieren und Beseitigen von Brummgeräuschen über Symmetrieren und Reamping bis hin zu Recordinganwendungen.

Das Herz des LEHLE P-ISO bildet der LEHLE TRANSFORMER HZ, der das Signal galvanisch trennt, wodurch du Masseschleifen und Brummen erfolgreich vermeiden kannst.
Der LEHLE TRANSFORMER HZ wurde speziell für den Einsatz mit hochohmigen Signalen konzipiert, er verarbeitet aber ebenfalls niederohmige Signale mit kompromissloser Klangqualität.

Die klassische Anwendung findet der LEHLE P-ISO zur effektiven Beseitigung unerwünschter Brummgeräusche. Durch Verbinden zweier elektronischer Geräte können Nebengeräusche auftreten, verursacht durch Masseschleifen.
Hier bietet der LEHLE P-ISO eine einfache, aber äußerst effektive Lösung, indem er zwischen beide Geräte geschaltet wird. Durch die Verwendung des ISO-Ausgangs erfolgt eine galvanische Trennung der Geräte und Nebengeräusche gehören der Vergangenheit an.
Wenn du zwei Verstärker nutzt, angesteuert von einem Stereoeffektgerät, kann der LEHLE P-ISO erfolgreich einen Verstärker vom anderen isolieren.

Am ISO-Ausgang kann das Signal wahlweise symmetrisch oder unsymmetrisch abgegriffen werden, wodurch er sich perfekt zum Reamping oder auch in hervorragender Weise als hochwertige und kompakte DI-Box für Signaltypen jeder Art eignet.

Übrigens, falls du einen Stromanschluss suchst:
Der LEHLE P-ISO benötigt keinerlei Stromversorgung.
Und durch die optimierten Maße und das geringe Gewicht passt er unter dein Pedalboard und in jede Hosentasche.

TECHNISCHE DATEN

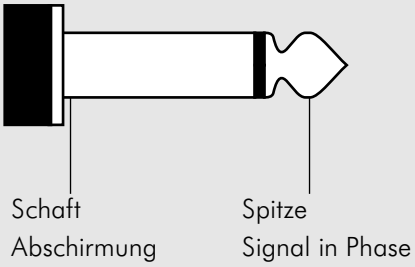
Gewicht	206 g
Länge	71,5 mm
Breite	41 mm
Höhe über alles	31 mm
Max. Pegel	+20 dBu (THD < 1%, 50 Hz - 20 kHz)
Harmonische Verzerrung	0,003 % (0 dBu, 1 kHz)
Frequenzgang	20 Hz – 100 kHz -0,1/ +0,4 dB (Quelle 600 Ω, Last 1 MΩ)
Eingangsimpedanz (Lastimpedanz des Übertragers)	min. 2 MΩ bei 2 kHz

ASYMMETRISCHE SIGNALFÜHRUNG

Asymmetrische Signalleitungen sind die Regel bei Instrumenten wie Gitarre, Bass oder Keyboard.
Diese Signalleitungen besitzen zwei Leiter.

Das eigentliche Signal liegt am Signalleiter an und ist mit der Spitze des Klinkensteckers verbunden.

Die zweite Leitung, die mit dem Schaft des Klinkensteckers verbunden ist, schirmt den Signalleiter ab und bildet die Signalmasse.



ASYMMETRISCHE SIGNALFÜHRUNG

KLINKE	KABEL	KLINKE
Schaft	Abschirmung	Schaft
Spitze	Signal in Phase	Spitze

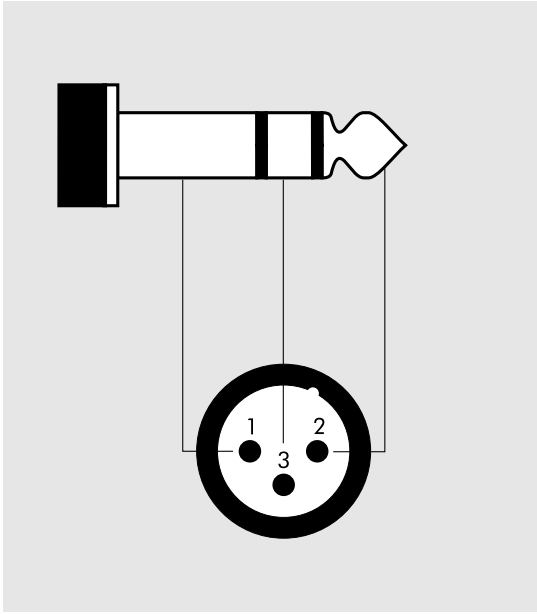
SYMMETRISCHE SIGNALFÜHRUNG

Symmetrische Signalleitungen werden benutzt, um störungsfrei größere Strecken zu überbrücken.

Sie werden meistens mit XLR-Steckverbindern oder TRS-Klinkensteckern ausgerüstet (TRS steht für Tip Ring Sleeve – auf Deutsch: Spitze Ring Schaft).

Drei Adern werden hier benötigt.
Der Signalleiter ist zweifach ausgeführt.

An einem symmetrischen Signalleiter liegt das Signal in Phase an der Spitze wie bei der asymmetrischen Signalleitung (XLR-Pin 2). Der zweite Signalleiter führt dasselbe Signal, allerdings mit entgegengesetzter Polarität bzw. gespiegelter Phase (Ring, XLR-Pin 3). Die Abschirmung ist der dritte Leiter und bildet wieder die Signalmasse (Schaft, XLR-Pin 1).



SYMMETRISCHE SIGNALFÜHRUNG

KLINKE	KABEL	XLR
Schaft	Abschirmung	Pin 1
Ring	Signal mit gespiegelter Phase	Pin 3
Spitze	Signal in Phase	Pin 2

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

1. Eingangsbuchse ▼

Schließe hier den Ausgang eines Effektgerätes, Keyboards oder einer DAW an.

In diese Buchse kommt das Eingangssignal.
Der LEHLE P-ISO arbeitet rein passiv.
Das Eingangssignal ist ohne Halbleiter oder einem anderen aktiven Bauteil im Signalweg mit dem ISO-Ausgang ständig verbunden.
Das Eingangssignal kann symmetrisch oder asymmetrisch sein. Der LEHLE TRANSFORMER HZ kann beide Signale gleichermaßen verarbeiten.

2. ISO-Ausgang ISO

Schließe hier deinen Amp oder den Audioeingang einer DAW oder eines Mischpultes an.

An der ISO-Ausgangsbuchse liegt das Eingangssignal durch den High - End-Übertrager LEHLE TRANSFORMER HZ

galvanisch getrennt an. Das Signal kann hier unabhängig vom Eingangssignal asymmetrisch oder symmetrisch abgegriffen werden.

PHASE DREHEN

Die Stärken des LEHLE P-ISO sind seine kompakten Maße, unkomplizierte Anwendung und qualitativ hochwertigen Eigenschaften.

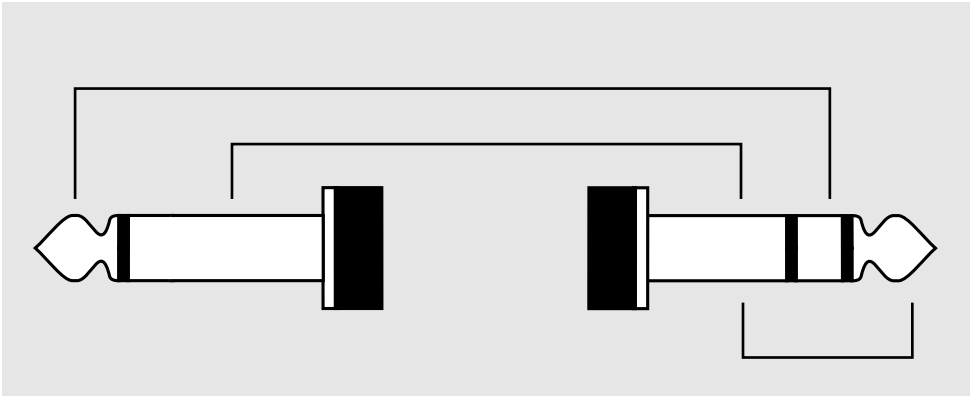
Leider kann es passieren, dass du die Phase drehen möchtest und den Schalter dazu suchst, den du vom LEHLE P-SPLIT III bereits kennst.

Aber keine Sorge, du kannst mit dem LEHLE P-ISO auch die Phase drehen, auch wenn er keinen Schalter hat.

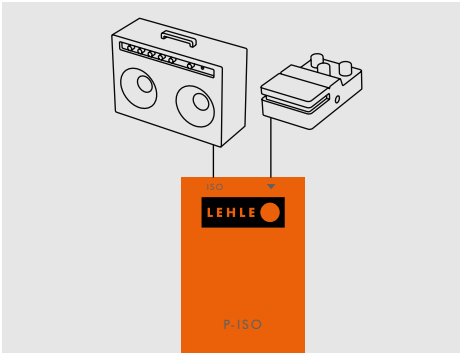
Alles was du benötigst, ist ein TRS-Klinkenstecker, den du dir an ein Kabel anlötest oder anlöten lässt.

Du kannst es an der Eingangsbuchse (1) oder am ISO-Ausgang (2) nutzen, sodass der LEHLE TRANSFORMER HZ die Phase für dich dreht.

So sieht dein modifiziertes Kabel aus.



ANWENDUNGSBEISPIELE
LEHLE P-ISO ALS LINE ISOLATOR – DIE UNIVERSALLÖSUNG GEGEN BRUMMSCHLEIFEN



ANSCHLUSS DER GERÄTE

▼ Ausgang Effektpedal

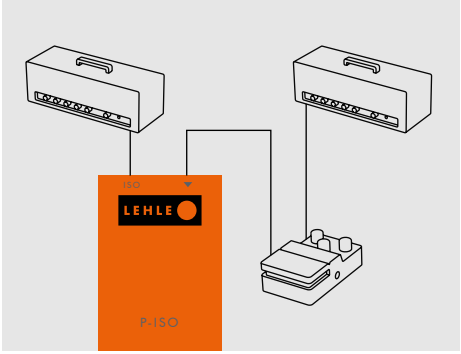
ISO Eingäng Verstärker

Der LEHLE P-ISO kann überall dort eingesetzt werden, wo Nebengeräusche durch Masseschleifen wirksam unterdrückt werden sollen. Diese Masseschleifen entstehen immer da, wo Geräte verbunden werden, die über einen Schutzleiter geerdet sind. Die Schutzleiter und Masseverbindungen des Audiosignals bilden eine Leiterschleife, die wie eine Spule elektromagnetische Störeinflüsse aus der Umgebung aufnimmt und damit das Audiosignal negativ beeinflusst. Der LEHLE TRANSFORMER HZ trennt die Masseverbindung galvanisch auf. Damit ist die Leiterschleife, die von den Schutzleitern und der Masse des Audiosignals gebildet wird, an der Stelle unterbrochen.
Es spielt keine Rolle, ob du ein hochohmiges oder niederohmiges Signal anschließt, da der LEHLE P-ISO mit symmetrischen wie auch asymmetrischen Signalen gleichermaßen arbeitet.

Vorgehensweise:
1. Schließe die Eingangsbuchse (1) des LEHLE P-ISO an die Signalquelle an.
2. Verbinde die ISO-Buchse (2) mit dem Signaleingang.
3. Los geht's!

Hier ist der LEHLE P-ISO durch den Eingang über die Signalquelle geerdet. Manchmal kann es aber sinnvoll sein, die Erdung mit der anderen Seite zu verbinden, um noch weniger Störgeräusche durch Masseschleifen einzufangen. In diesem Fall können einfach Eingang (1) und ISO (2) vertauscht werden.

LEHLE P-ISO ALS ISOLATOR IN EINEM STEREO-SETUP



ANSCHLUSS DER GERÄTE

▼ Ausgang Effektpedal

ISO Eingäng Verstärker

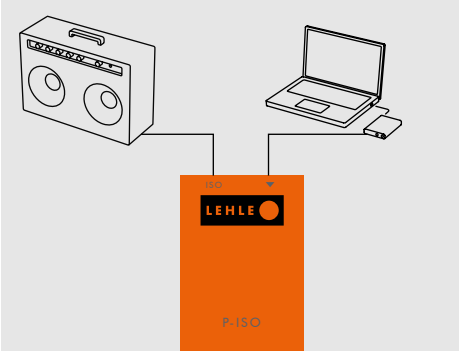
Nebengeräusche treten oft auf, wenn du die Stereoausgänge deines Effektgerätes mit zwei Verstärkern verbindest.
Auch hier entstehen die Masseschleifen da, wo Geräte zusammengeschaltet werden, die über einen Schutzleiter geerdet sind – in diesem Fall die beiden Verstärker.

Platzierst du den LEHLE P-ISO zwischen einem Effektausgang und einem Verstärker, ist diese Verbindung isoliert und dennoch bleibt das Stereo-Setup erhalten.

Vorgehensweise:
1. Schließe die erste Ausgangsbuchse deines Stereo-Effektgeräts direkt an den ersten Verstärker an.
2. Verbinde die zweite Ausgangsbuchse deines Stereo-Effektgeräts mit dem Eingang des LEHLE P-ISO (1).
3. Schließe den ISO-Ausgang (2) an den Eingang des zweiten Verstärkers an.
4.Los geht's!

Hier ist der LEHLE P-ISO durch den Eingang über die Signalquelle geerdet. Manchmal kann es aber sinnvoll sein, die Erdung mit der anderen Seite zu verbinden, um noch weniger Störgeräusche durch Masseschleifen einzufangen. In diesem Fall können einfach Eingang (1) und ISO (2) vertauscht werden.

LEHLE P-ISO ALS REAMPLIFICATION BOX



ANSCHLUSS DER GERÄTE

▼ Ausgang Interface

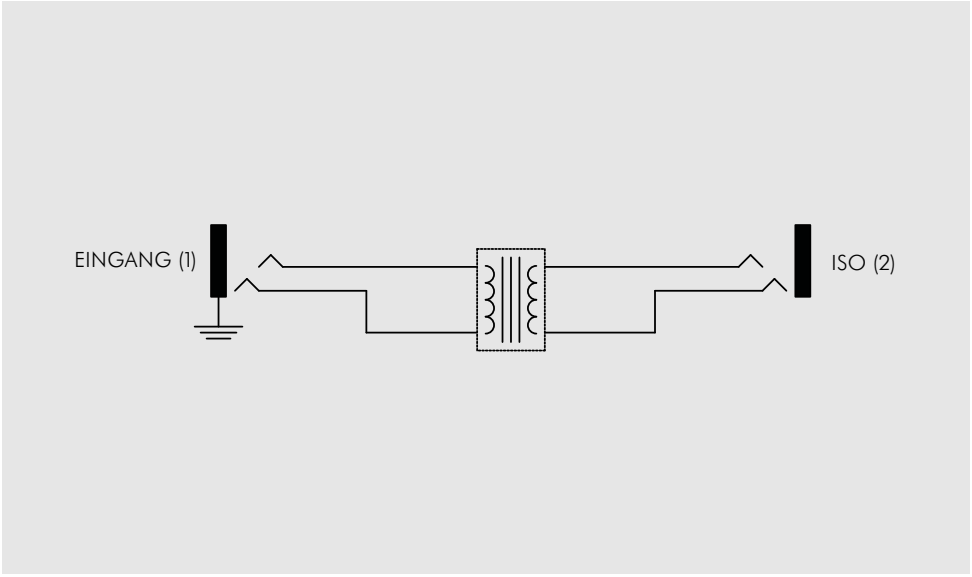
ISO Eingäng Verstärker

Wenn du das trockene Signal aufgenommen hast und beim Abmischen über einen Verstärker schicken willst, bekommst du beim Anschließen des Verstärkers an den Ausgang der Soundkarte relativ sicher Masseschleifen, die sich durch unschöne Nebengeräusche bemerkbar machen. Diese Nebengeräusche verhinderst du effektiv, indem du den LEHLE P-ISO in den Signalweg bringst. Der eingebaute LEHLE TRANSFORMER HZ trennt die Masseverbindung galvanisch auf. Er arbeitet dabei gleichermaßen mit symmetrischen und asymmetrischen Signalen, die von der Soundkarte bzw. der DAW kommen.

Vorgehensweise:
1. Schließe deine Soundkarte bzw. DAW an die Eingangsbuchse (1) des LEHLE P-ISO an.
2. Verbinde die ISO-Buchse (2) mit dem Eingang deines Verstärkers.
3. Los geht's!

Hier ist der LEHLE P-ISO durch den Eingang über die Signalquelle geerdet. Manchmal kann es aber sinnvoll sein, die Erdung mit der anderen Seite zu verbinden, um noch weniger Störgeräusche durch Masseschleifen einzufangen. In diesem Fall können einfach Eingang (1) und ISO (2) vertauscht werden.

LEHLE P-ISO
SIGNALFLUSSDIAGRAMM



LEHLE GmbH · Grenzstrasse 153 · 46562 Voerde · Germany

www.lehle.com · support@lehle.com

LEHLE P-ISO BEDIENUNGSANLEITUNG DE V1.0 · 2021-02-01

Copyright 2021 by LEHLE